

A-17 人工呼吸器の中央監視システムの有用性

総合病院 社会保険徳山中央病院 麻酔科

宮内 善豊

ICUにおいて、心電図や血圧など循環系のモニタの中央監視システムは広く利用されている。しかし、呼吸特に人工呼吸器については、まだ一般的でない。当ICUにおいて約2年前から人工呼吸器の中央監視システムを試みており、臨床上有用と考えられる。

装置と機能：当ICUは現在5床で、人工呼吸器はすべてベネット社製のマイクロプロセッサベンチレーター7200を使用している。人工呼吸器から得られた情報を、人工呼吸器の出力端子から光ファイバーケーブルでチャンネル切り替え器を経由してパソコンに入力し、モニタ画面に表示できる。また、XYプロッタにより記録できる。本システムの操作はキーボードを使用せず、トラックボールを使って行うため、画面の切り替えなども簡単に行える。なお、本システムは最大20台の人工呼吸器の接続が可能である。本システムでモニタ画面に表示される項目は呼吸器設定値表示、患者データの表示、呼吸器のアラームの情報表示、圧容量曲線および吸気面積の算出、圧流速曲線・気道内圧曲線・呼気流速曲線・一回換気量・各トレンドである。さらに、各波形の保存と出力が行える。呼吸器設定値および患者データ表示は数値またはグラフで表示でき、個々のアラームも確認できる。アラームの情報表示では全呼吸器の作動状態を一画面で監視することができ、アラームの情報を赤、黄色などの色分けで表示する。圧容量曲線および吸気面積の算出は一度に1人分しかできないが、圧容量曲線だけは3人分を一画面に同時に表示することができる。圧流速曲線・気道内圧曲線は一画面に1人分、3人分または画面の切り替えて6人分まで表示可能である。同一画面に圧容量曲線と呼気流速曲線、または圧容量曲線と一回換気量を棒グラフで表したものを表示することも可能である。これらの曲線は、そのスケールを変更することができ、適当な大ききで表示することができる。

トレンド表示では各値の1ヶ月分をトレンド表示する。次に、プリンターに打ち出せる曲線は圧容量曲線、算出した吸気面積のトレンド、圧容量曲線と呼気流速曲線および流速と気道内圧曲線である。

考察：本システムの利点は、多人数患者の人工呼吸の状態を一ヶ所でモニタできる。警報装置により患者管理の安全性が高まる。一回ごとの呼吸状態を監視できることから、人工呼吸器の設定変更時やウィーニング時に特に有用である。多くの気道内圧計や流量計を購入することと比較すればコスト的にも導入しやすいことである。さらに、循環器系の中央監視装置と組み合わせることにより、患者管理の安全性がさらに高まるものと期待される。ICUが広いほど有用と考えられ、当科は将来ICU6床と廊下をへだてたHCU4床を管理するが、その際、このシステムの有用性はさらに増すと考えられる。次に本システムの問題点は、人工呼吸器から得られたパラメータだけを利用していることから必ずしも正確な情報とはいええない。現時点では接続できる人工呼吸器に限られる。利用法についてさらに改良が必要なことである。

まとめ：人工呼吸器の中央監視システムを利用しており、その紹介と有用性を報告した。本システムは比較的容易に導入でき、呼吸管理上有用と考えられるが、パラメータの取得方法など今後の改良が必要と思われる。